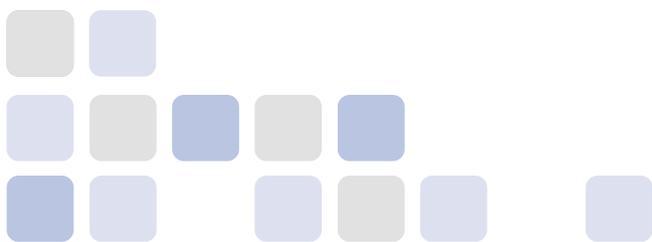


## ■ 基于 PXI 的汽车电子检测成功案例

---

上海聚星仪器有限公司



# 聚星仪器：基于PXI的汽车电子检测成功案例

## 基于PXI的汽车电子检测成功案例

彭泓  
聚星仪器有限公司 资深工程师

PXI TAC 2008
1
聚星仪器  
VI SERVICE NETWORK

## 大纲

- 关于聚星仪器
- 聚星汽车电子检测平台
- 案例1：电路板功能检测站
- 案例2：汽车功放检测站
- 总结

PXI TAC 2008
2
聚星仪器  
VI SERVICE NETWORK

## 聚星公司

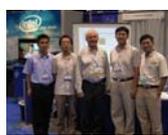


- 上海聚星仪器有限公司提供高质量的虚拟仪器系统设计、研发专业服务。
- 核心业务领域
  - 射频、汽车电子、声音振动
- 致力和客户建立长期共同增长的伙伴关系
- 成立于2003年
- 聚星公司是NI公司的系统联盟伙伴

PXI TAC 2008
3
聚星仪器  
VI SERVICE NETWORK

## 聚星和NI的关系

- NI中国最专业的系统合作伙伴
- 提供虚拟仪器集成的全面服务
  - 个性化仪器，软件及功能模块，软件工程服务
  - LabVIEW和TestStand高级培训
- 全国唯一NI认证的构架师和最集中的开发工程师
- 全球范围帮助NI和NI的系统伙伴
  - 美国、日本、韩国、奥地利、新加坡
  - 台湾

PXI TAC 2008
4
聚星仪器  
VI SERVICE NETWORK

## 聚星和NI的关系

- NI提供模块化仪器和开发平台
- 聚星在NI平台上提供测试测量系统服务



PXI TAC 2008
5
聚星仪器  
VI SERVICE NETWORK

## 聚星的部分客户



PXI TAC 2008
6
聚星仪器  
VI SERVICE NETWORK

# 聚星仪器：基于PXI的汽车电子检测成功案例

## 汽车电子生产的需求特点

- 高质量
- 大产量
- 快速响应
- 激烈竞争

PXI TAC 2008 7 聚星仪器

## 聚星仪器竭诚满足客户的需求

	ISO9001 质量体系	人员投入 现场服务	国际先进 的技术	个性化的 服务
高质量	✓	✓	✓	
大产量		✓	✓	✓
快速响应		✓	✓	✓
激烈竞争	✓	✓	✓	✓

PXI TAC 2008 8 聚星仪器

## 国际先进的平台化标准化测试测量系统

- 标准化生产数据查询界面和接口
- Microsoft SQL Server 数据库
- 标准化操作界面
- Test Stand 流程控制架构软件
- Test & Measurement 标准化步骤软件模块
- 美国国家仪器 LabVIEW 通用软件平台
- 美国国家仪器 PXI 标准硬件平台

GPIB Serial DAQ Motion Vision PAC

PXI TAC 2008 9 聚星仪器

## 软件定义测试站适应生产需求变化

NI PXI-1045

I/O I/O I/O I/O I/O I/O

CAN, MOST, IDB-1394

PXI TAC 2008 10 聚星仪器

## 例：电子组件和整机的功能测试站

- 测试内容
  - 电流、电压、灯光、视频、音频和功能
  - 典型电压测点数 50-150
  - 典型灯光数 50-100
  - 典型控制总线：CAN (高速 / 低速容错)
- 挑战
  - 被测件多样、准备时间短、测试站生命周期长
  - 典型2-5个不同产品，10-30个不同型号
  - 典型测试样品提供到生产时间：3周

PXI TAC 2008 11 聚星仪器

## 标准化硬件 模块化软件 满足需求

- 标准化硬件
  - 夹具接口、PXI模块化仪器
  - 添加型产品只改动夹具，更换产品便捷，仪器维修升级支持长久
- 模块化软件设计
  - 标准开发平台，测试步骤模块化、配置化，面向对象的功能和数据封装
  - 软件一致性好，升级迅速，隔离具体型号特性和测试流程共性

PXI TAC 2008 12 聚星仪器

# 聚星仪器：基于PXI的汽车电子检测成功案例

## 原理框图示例

- 层次化结构、标准化接口、高可靠连接器

PXI仪器  
 接口界面和负载  
 仪器接口  
 被测件  
 夹具接口  
 夹具

PXI TAC 2008 13 聚星仪器

## 流程配置例程

PXI TAC 2008 16 聚星仪器

## 模块化函数封装

- 提高代码的重用度
  - 模块化：底层代码的重用
  - 继承/重载：上层代码的重用
- 多态的主要特征
  - 运行时刻决定的调用对象

通用框架程序  
 设备标准接口库  
 其它库  
 插件  
 设备1接口库  
 设备2接口库  
 设备3接口库

PXI TAC 2008 15 聚星仪器

## 例：收音机和信号源控制的函数

设备标准库 (顶层纯虚函数)  
 设备插件 (下层虚函数)

PXI TAC 2008 16 聚星仪器

## 您开的车可能装有聚星检测的产品

PXI TAC 2008 17 聚星仪器

## 例：某汽车功放检测

- 测试内容
  - 音频校准和质量特性(频响、THD、SNR等等)
  - 电流电压测量和调校
  - 控制总线：CAN

汽车功放  
 功率负载  
 测量接线  
 接口机箱  
 动态信号分析模块  
 数字万用表模块  
 CAN控制模块  
 PXI 机箱

PXI TAC 2008 18 聚星仪器

# 聚星仪器：基于PXI的汽车电子检测成功案例

## 挑战

- 大功率
  - 常规电流20-30A，最大50A，静态<1mA
  - 4输入8输出
- 高频测量精度
  - 实验室台式仪器测试值作为指标
  - 高频质量
- 多测试项目
  - 8通道 x 30频点调校

PXI TAC 2008 19 聚星仪器 VI SERVICE NETWORK

## 聚星解决方案

- NI 动态信号分析和发生模块
  - 大动态、高线性、高可靠
- 精心设计系统方案
  - 保证被测件电压准确度(接触电阻)
  - 提升电流测量动态(量程150A精度0.01A，量程1A精度0.005mA)
  - 取消大电流开关
- 业界领先的音频测量方法
  - 低噪声测试系统测量THD <0.01%，SNR>90dB
  - 高速扫频测试8CH x 30频点<15秒

PXI TAC 2008 20 聚星仪器 VI SERVICE NETWORK

## 聚星扫频测量性能测试

- 对比业界“标准”传统仪器
- 同一样品200Hz-8kHz频率范围30次扫频测试
- 平均频响相同，重复精度更高

PXI TAC 2008 21 聚星仪器 VI SERVICE NETWORK

## 如果您开这辆车.....

PXI TAC 2008 22 聚星仪器 VI SERVICE NETWORK

## 聚星仪器其他汽车电子测试项目

- 导航仪、音响、仪表盘、空调控制器、功放、调谐器

PXI TAC 2008 23 聚星仪器 VI SERVICE NETWORK

## 总结

- 国际通用的标准化、模块化仪器
- 国际认证的开发团队
- 具有国际支持能力
- 有资质的长期合作伙伴

PXI TAC 2008 24 聚星仪器 VI SERVICE NETWORK

## 聚星仪器：基于PXI的汽车电子检测成功案例

### 联系我们

- 网站 [www.vi-china.com.cn](http://www.vi-china.com.cn)
- 邮件 [info@vi-china.com.cn](mailto:info@vi-china.com.cn)
- 电话 021-6879 5660
- 地址
  - 新区张东路1387号（张江集电港2期）10幢02号3楼